

PAT-NO: JP359076868A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59076868 A  
TITLE: MASK FOR MELT-SPRAYING  
PUBN-DATE: May 2, 1984

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
WAKAMATSU, SABURO  
ASAKAWA, ISAMU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
SHOWA DENKO KK N/A

APPL-NO: JP57187839  
APPL-DATE: October 26, 1982  
INT-CL (IPC): C23C007/00, B05D001/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable the repeated use of a metallic plate having blanked parts as a mask for spraying by coating the outside of the plate with polytetrafluoroethylene resin so as to prevent the deposition of a sprayed material.

CONSTITUTION: The outside of a metallic plate 1 having parts 1a blanked to a prescribed pattern is coated with a layer of polytetrafluoroethylene resin to obtain a mask A for spraying. The mask A is used in the formation of thin films on prescribed parts by spraying fine powder of metal, ceramics or the like. The mask A has high flexibility, and since no sprayed material deposits on the mask A, the mask A can be repeatedly used with ease.

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—76868

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

C 23 C 7/00

B 05 D 1/08

識別記号

庁内整理番号

7011—4K

7048—4F

⑬ 公開 昭和59年(1984)5月2日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 溶射用マスク

⑯ 発明者 浅川勇

秩父市下影森239—1

⑰ 特 願 昭57—187839

⑰ 出 願 人 昭和電工株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)10月26日

東京都港区芝大門1丁目13番9

⑲ 発明者 若松三郎

号

秩父市下影森1157—308

⑳ 代理人 弁理士 志賀正武

明 細 書

1. 発明の名称

溶射用マスク

2. 特許請求の範囲

所定のパターンに打抜かれた打抜部を有する金属板の外周を四フッ化エチレン樹脂によつてコーティングしたことを特徴とする溶射用マスク。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、所定の部分に金属板又はセラミックス等の微粉末を溶射して薄膜を形成せしめる際に使用される溶射用マスクに関するものである。

一般にフレーム溶射又はプラズマ溶射（以下溶射という）によつて電気的絶縁性物質の面に所定のパターンの金属薄膜を形成せしめて電気回路として使用する場合、或いは金属又はセラミックス等の表面の所定の部分に緻密の金属又はセラミックス薄膜を形成せしめて耐熱性、耐腐蝕性等を局部的に改良する場合等には、所定のパターンに打抜かれた打抜部を有する溶射用マスク（以下マスクと

いう）を被溶射面に当て、このマスク面に微粉、半溶融の金属又はセラミックスを溶射し、上記打抜部のパターンの溶射膜を形成せしめている。

上記溶射を行なう場合、使用するマスクの面には所定半溶融の金属又はセラミックスの粉末が当つて付着するので、上記マスクには、①付着した金属又はセラミックスが剥離し易いこと。②200〜300℃の熱に耐えること。③打抜部分を含めた寸法変形がないこと。④反復使用出来る耐久性を有すること。⑤耐熱等によつて微損しないこと。⑥使用方法が容易であること。等の性質が要求されている。

ところで、一般に使用されているマスクとしては、S S 銅板、S U S 銅板等の金属板、ガラステープ、シリコンゴム、被溶射面に対する粘土類の糊布等がある。しかし、上記の材質によつてつくられたマスクは、いずれも要求されるすべての性質を満足するものでなく、金属板は溶射物が付着して剥離しにくく、除去するのに時間がかかり、かつ変形し、他は耐久性が劣り、かつ変形が激し

く繰返しし使用が出来ない等の不都合がある。

本発明は、上記の事情に鑑み、要求されるすべての性質をはは満足する溶射用マスクを提供することを目的とするもので、所定のパターンに打抜かれた打抜部を有する金属板の面に四フツ化エチレン樹脂をコーティングしたものである。

以下、本発明を図面を参照して説明する。

第1図および第2図は、本発明に係る溶射用マスクAの一実施例を示すもので、図中符号1は所定のパターンに打抜かれた打抜部1aを有する金属板である。この金属板1はマスクAに柔軟性を持たせ、被溶射体に対する密着性をよくするため、0.5mm程度のものが用いられる。また材質としては、SUS鋼、銅等様々な金属が使用出来るが安価で、適度な弾性と耐久性を有することから、主としてSUS鋼が用いられる。上記金属板1の表面に、四フツ化エチレン樹脂のコーティング層2が設けられ、本発明の溶射用マスクAが構成されている。

上記四フツ化エチレン樹脂のコーティングは、

付着性が増加する。

次に、実施例および比較例を示して本発明の効果を説明する。

#### 実施例

第3図に示すように電流回路パターン1aが設けられた溶射用マスクAをアルミニウム板8の上面が溶射その他の方法で設けられたA<sub>2</sub>O<sub>3</sub>よりなる電気絶縁層4となつている配電基板5上に密に接せしめる。この上方より溶射装置（例えば商品名プラズマダイナミクス80100ガン）を用いて、150メツシユパスの純銅粉をプラズマ溶射した。溶射条件は、アルゴン流量：35ℓ/min、プラズマ電流：750A、プラズマ電圧：30V、粉末供給量：70g/minであつた。また、溶射皮膜5の厚さは80μmとなるようにした。

溶射後第4図に示すように、マスクAを外すと、絶縁層4上に銅の溶射皮膜5による電気回路が形成され、マスクA上に付着した溶射材5aは簡単に脱落した。また、この操作におけるマスクAの温度は最高100℃であつた。

公知の方法で行なわれるか、その一例を示せば次の通りである。

先ず、上記金属板1の表面をサンドブラストなどによつて研削する。次いで四フツ化樹脂粉末をエナメル化したプライマ（例えば商品名、ポリフロンエナメルEK1800系、ダイキン製）を吹付塗装し、所定の条件（上記EK1800においては90℃、10分）によつて乾燥しプライマ層2aを形成せしめる。この場合形成されたプライマ層2aの厚さは10～20μmが好ましい。次に四フツ化樹脂エナメルコーティング材（例えば商品名、ポリフロンエナメルEK1909BK、ダイキン製）を吹付塗装し、所定の条件で乾燥、焼成（EK1909BKの場合90℃、15分乾燥、370～400℃10分間焼成）して表面コーティング層2bを形成せしめる。この場合、上記表面コーティング層の厚さは10～20μmが好ましい。

なお、上記吹付塗装の代りに刷毛塗り塗装を行なつてもよいが、塗装むらが生じ、多少溶射材の

上記操作によつてマスクAを反復使用した。マスクAの温度は210℃となつたが、溶射物の付着も形状寸法の変化もなく、常に精度のよい電気回路が形成された。

#### 比較例

四フツ化エチレン樹脂コーティングを行なわないSUS鋼板のみによるマスクを用いた他は実施例と同じ操作を行なつた。その結果、マスクに銅が強固に付着し、剥離するのに人手を要し、かつ変形が激しく、強度を増して変形を防止するため、厚さ1mm以上のSUS鋼板を使用しなければならなかつた。このためマスクの柔軟性が失なわれ、マスクとしての取扱いが困難であつた。

以上述べたように本発明に係る溶射用マスクは、溶射材の付着がないので容易に反復使用出来、また薄い銅板が使用出来るので柔軟性に富み、マスクとして使い易い等多くの長所を有するものである。

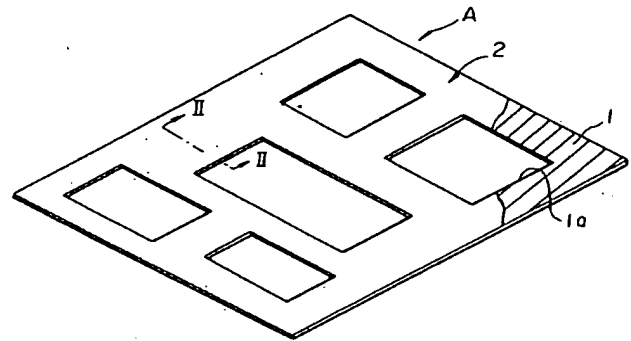
#### 4 図面の簡単な説明

第1図は一部破断した溶射用マスクの斜視図、

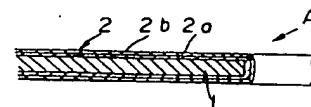
第2図は第1図のII-II矢視断面図、第3図は配線基板上に電流回路膜を形成する場合の断面図、第4図は第3図のマスクを除去した場合の断面図である。

1……金属板（S S 鋼板）、1 a……打抜部、2……四フツ化樹脂コーティング層、2 a……プライマ層、2 b……表面コーティング層、A……溶射用マスク。

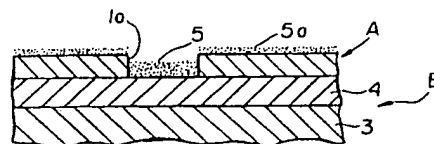
第1図



第2図



第3図



第4図

